SNI 05-1196-1989

Standar Nasional Indonesia

Mesin gurdi vertikal Kombinasi fris tipe kolom dengan Ketinggian meja tetap, Cara uji Geometrik

ICS 25.080.40

Badan Standardisasi Nasional

CARA UJI GEOMETRIK MESIN GURDI VERTIKAL KOMBINASI FRIS TIPE KOLOM DENGAN KETINGGIAN MEJA TETAP

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi batasan, kondisi uji, peralatan, cara uji geometrik mesin gurdi vertikal kombinasi fris tipe kolom dengan ketinggian meja tetap.

2. BATASAN

2.1. Mesin gurdi vertikal adalah mesin yang digunakan untuk menggurdi dan me - ngefris pada arah vertikal.

2.2. Uji geometrik adalah hal-hal yang menyangkut kedudukan meja mesin, kerataan permukaan meja, kesejajaran permukaan meja terhadap gerakan melin - tang dan memanjang, ketegak lurusan permukaan meja, penyimpangan putar spindel, kelurusan kolom dan kesikuan sumbu terhadap permukaan meja.

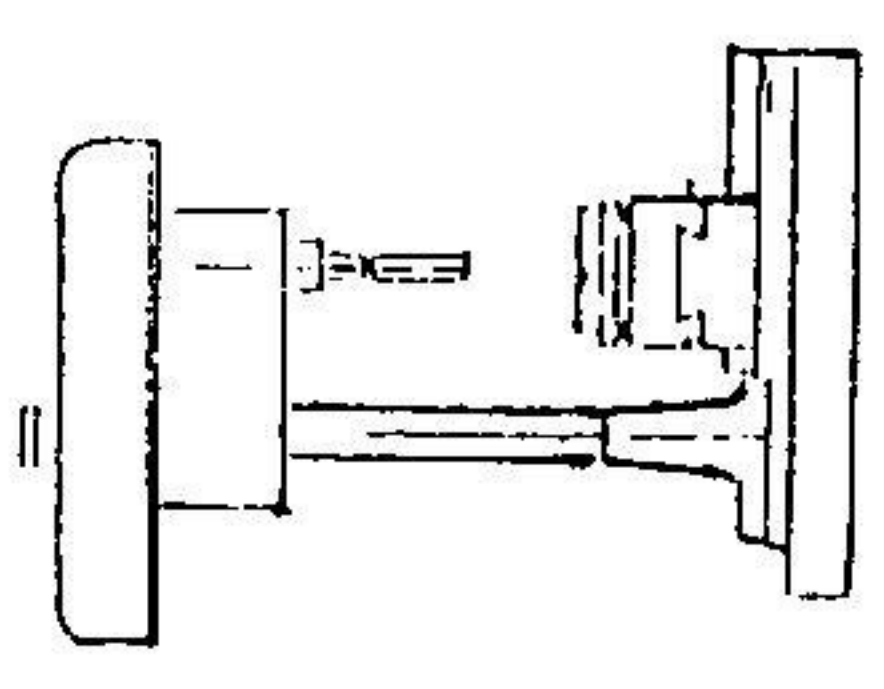
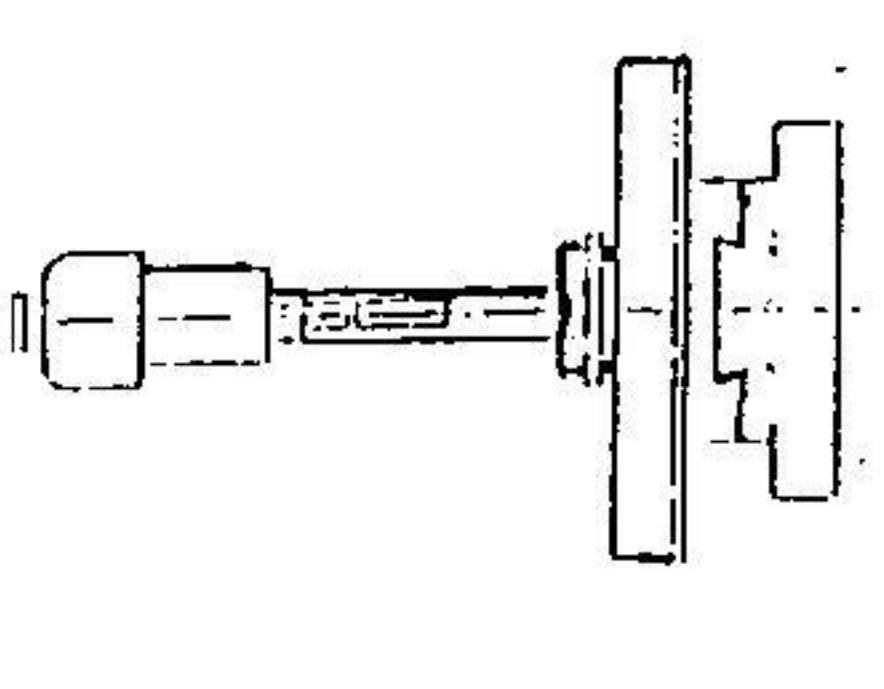
3. KONDISI UJI

3.1. Fondasi mesin harus kuat menahan beban mesin.

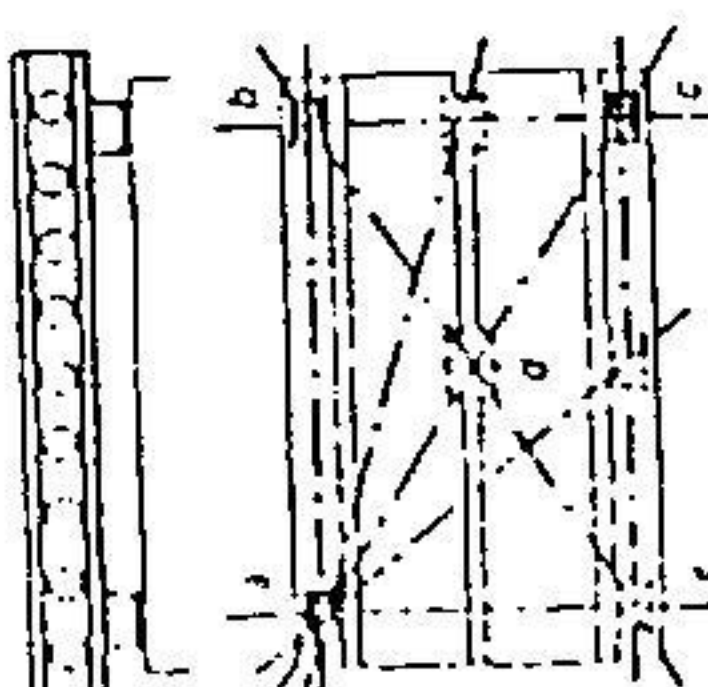
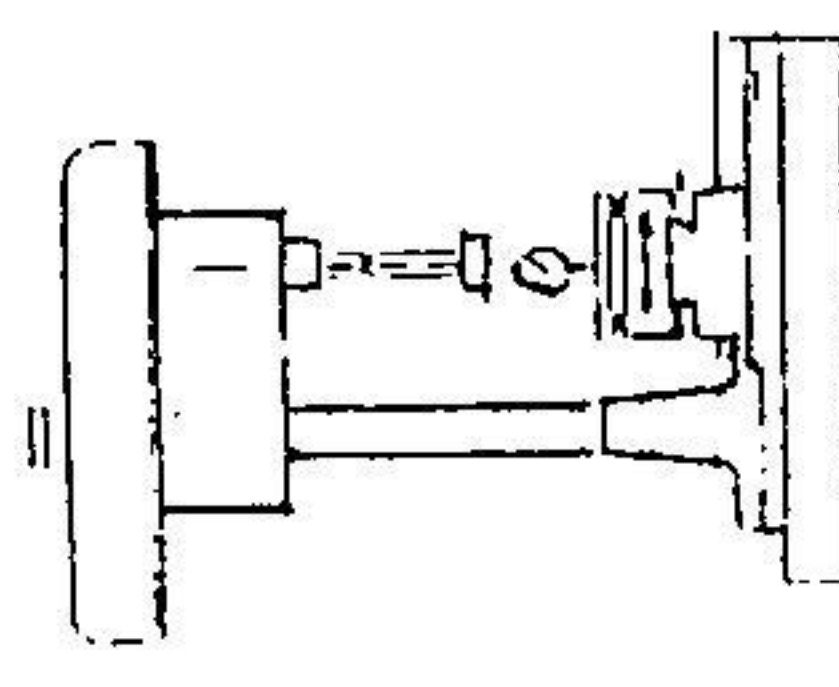
3.2. Kondisi ruangan pengujian harus memenuhi batas-batas yang dibolehkan se - perti getaran-getaran mekanis, temperatur ruangan, kelembaban udara dan sebagainya sedemikian rupa sehingga pelaksanaan uji ketelitian dapat dilaku- kan.

3.3. Uji geometrik ini dilakukan setelah uji jalan.

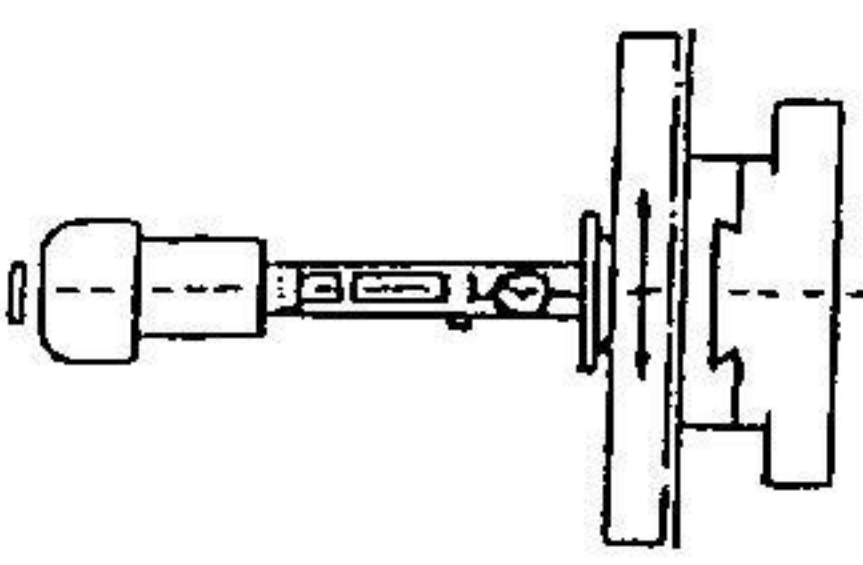
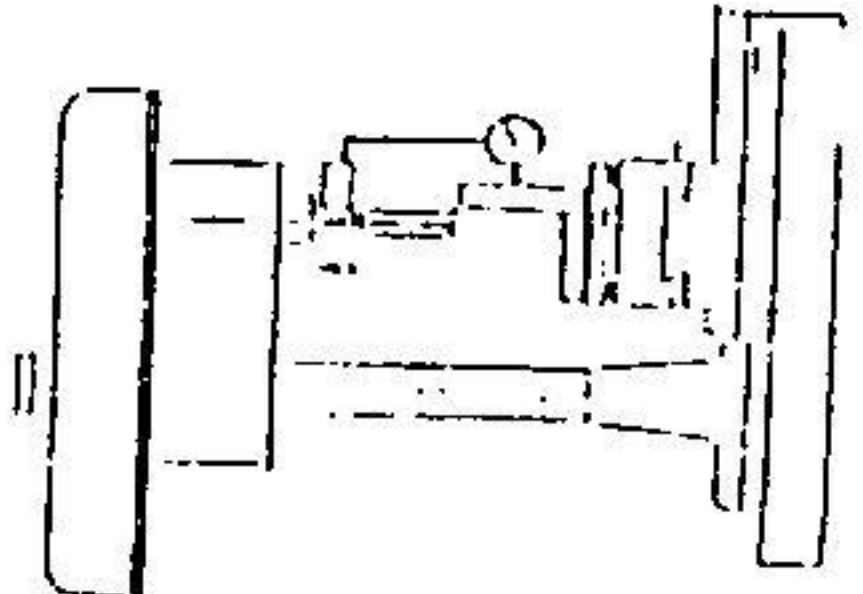
4. PERALATAN

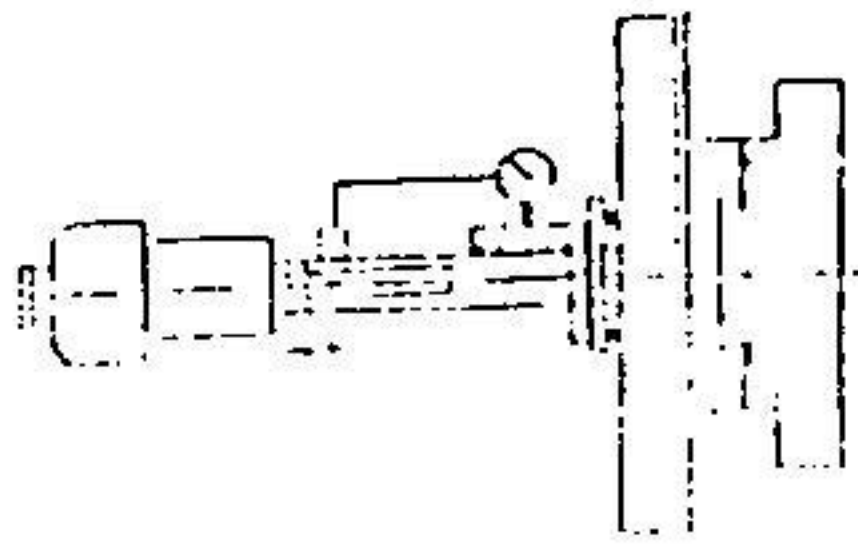
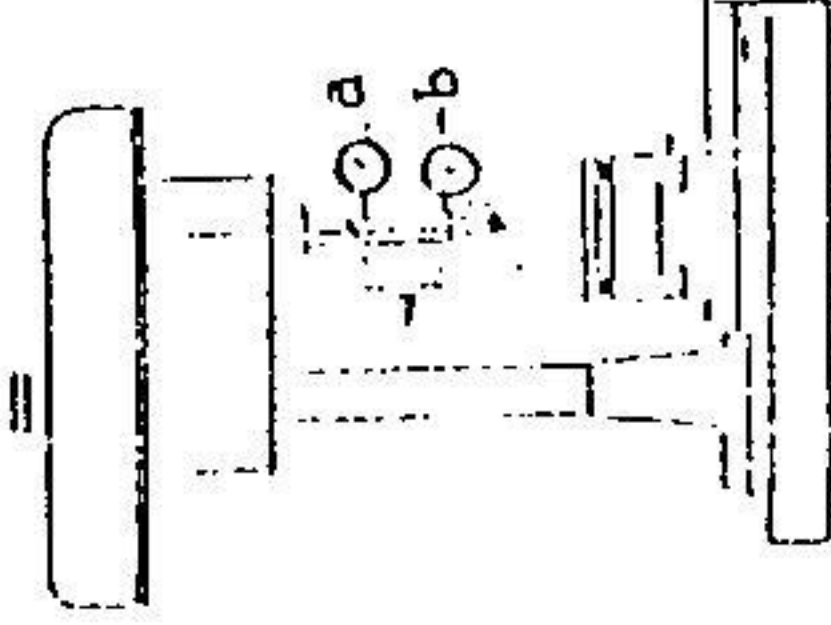
Peralatan uji yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Jam ukur (Dial Gauge)
- Batang pelurus (Straight Edge)
- Penyiku (Square)
- Pendatar (Level)
- Balok ukur (Gauge Block)
- Mandrel uji (Test Mandrel).

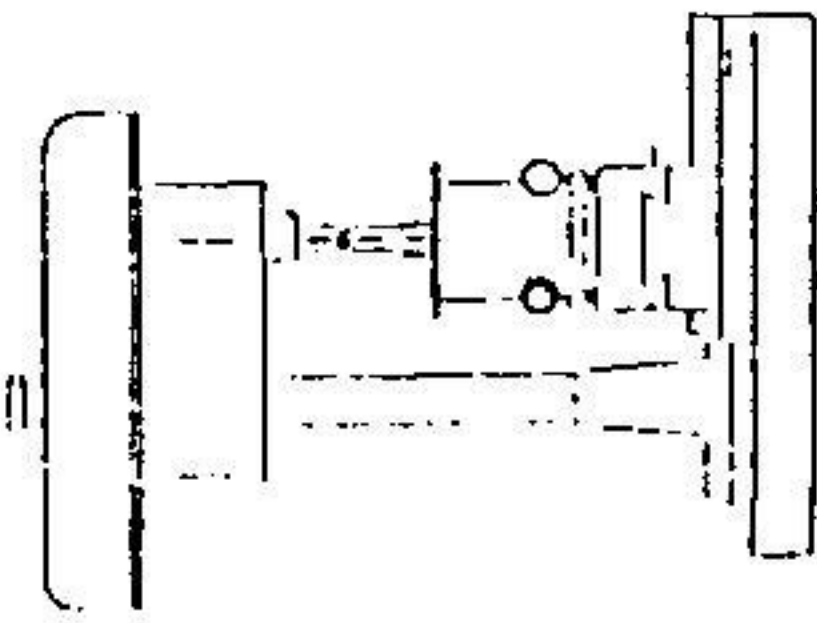
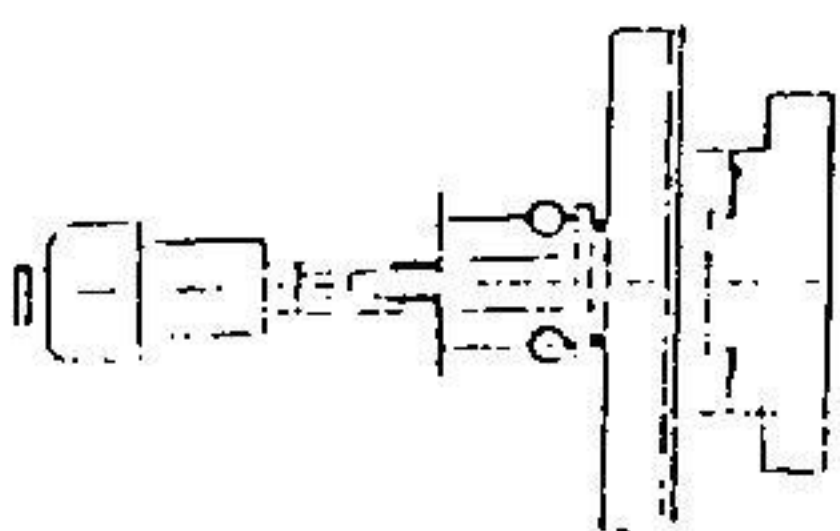
5. CARA UJI

Cara uji geometrik dilaksanakan seperti pada Tabel I dan Tabel II.

Tabel I

Langkah - langkah Persiapan

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
 1. 2.	Kedudukan meja mesin Bidang memanjang Bidang melintang melalui sumbu spindel	1) 2)	— Pendatar — Batang pelurus — Balok ukur	Meja luncur lintang (Cross Slide) dikunci 1) Letakkan balok ukur dan pelurus di atasnya pada meja kerja, pada posisi kiri dan kanan. Letakkan pendatar dan baca hasil ukurnya 2) Letakkan balok ukur dan pelurus di atasnya pada meja kerja, pada posisi tengah. Letakkan pendatar dan baca hasil ukurnya	0,03 per 300

Tabel II
Uji Geometrik

Satuan : mm

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
1.	Kerataan permukaan meja		— Pendatar atau batang pelurus — Balok ukur — Batang pelu - rus — Jam ukur — Balok ukur	Letakkan balok ukur dan batang pe - lurus di atasnya pada meja, kemudian letakkan pendatar di atas pelurus. Ukurlah pada posisi a, b, c, d dan e bacalah hasil ukurnya.	0,03 per 300
2.	a) Kesejajaran per - mukaan meja ter- hadap gerakan melintang meja	a)		— Jam ukur ditempatkan pada ke - dudukan kerja perkakas. — Pengukuran dapat dilakukan pada pelurus yang terletak paralel pada permukaan meja. — Jika panjang meja lebih besar dari 1600 mm, pemeriksaan harus di - lakukan dengan pergerakan pelu - rus secukupnya. — Jika kepala spindel dapat dikunci, jam ukur dapat dipasang padanya, dan jika kepala spindel tidak dapat dikunci, jam ukur harus ditempat - kan pada bagian mesin yang tetap.	a) 0,025 per 300

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
	b. Kesejajaran per - mukaan meja terhadap gerakan	b)		a) Meja dan kepala spindel dikunci. Gerakan peluncur lintang arah me - manjang dengan memutar roda tangan. Lakukan gerakan tersebut maju dan mundur, baca hasil ukurnya. b) Peluncur lintang dan kepala spindel dikunci. Gerakan meja arah melintang de - ngan memutar roda tangan, lakukan gerakan tersebut kiri dan kanan, baca hasil ukurnya.	b) 0,025 per 300 maksimum penyimpangan yang diboleh - kan 0,05
3.	Kepala spindel Ketegaklurusan dari permukaan meja terhadap gerak ver - tikal kepala spindel	a)	— Jam ukur — Balok ukur — Batang pe - lurus — Penyiku	Meja dan rumah spindel dikunci, serta kepala spindel dikunci pada saat pengambilan ukuran.	a) 0,1 per 300

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
	a) Dalam bidang memanjang b) Dalam bidang melintang	b)		a) Letakkan balok ukur, pelurus dan penyiku seperti pada pengujian (3). Kaki jam ukur ditempatkan pada kepala spindel. Pasanglah jam ukur sedemikian sehingga menyentuh bidang vertikal penyiku. Gerakan kepala spindel naik turun, kemudian baca hasil ukurnya. b) Ulangilah pekerjaan pada (a) untuk bidang melintang.	b) 0,1 per 300
4.	Spindel Penyimpangan putar dari spindel a) Dekat spindel b) Pada jarak L dari spindel		— Jam ukur — Mandrel uji	Pasanglah mandrel uji pada kepala spindel a) Pasanglah jam ukur pada posisi (a) dekat hidung spindel dengan kaki jam ukur dipasang pada kolom atau bagian yang diam. Putarlah kepala spindel dan baca hasil ukurnya.	Untuk L = 100 a. 0,015 b. 0,02 L = 200 a. 0,02 b. 0,035

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
				b) Pasanglah jam ukur pada jarak L dari hidung spindel dengan kaki jam ukur dipasang pada kolom atau bagian lain yang diam. Putarlah kepala spindel dan baca hasil ukurnya.	L = 300 a. 0,025 b. 0,05
5.	Kolom : Kelurusan kolom dan kesikuan dari sumbu terhadap permukaan meja a) Dalam bidang melintang	a)	— Jam ukur — Pelurus — Balok ukur	Pemeriksaan kelurusan harus dilakukan pada jumlah tempat kedudukan yang sesuai dengan jarak antara kedudukan yang ekstrim dari meja (pinggir ujung meja). Letakkan balok ukur dan batang pelurus di atas meja, kemudian pasanglah kaki dan jam ukur pada spindel. Sentuhkan jam ukur pada jarak yang terpanjang dari pelurus. a) Putar spindel 180° arah jarum jam dan baca hasil ukurnya.	a) 0,06 per 300 dengan $\alpha \leqslant 90^{o}$
	b) Dalam bedang melintang	b)		b) Putar spindel 180° arah jarum jam dan baca hasil ukurnya.	b) 0,06 per 300

Tabel II (lanjutan)

No.	Sasaran Uji	Gambar	Peralatan Uji	Pelaksanaan Uji	Penyimpangan Dibolehkan
				Pemeriksaan kelurusan dan kesiku - an harus dilaksanakan : 1) Posisi rumah spindel paling atas 2) Posisi rumah spindel paling bawah Kepala spindel dikunci.	

Rumah spindel
Kepala spindel
Spindel
Meja
Peluncur lintang
Meja dasar
Kolom